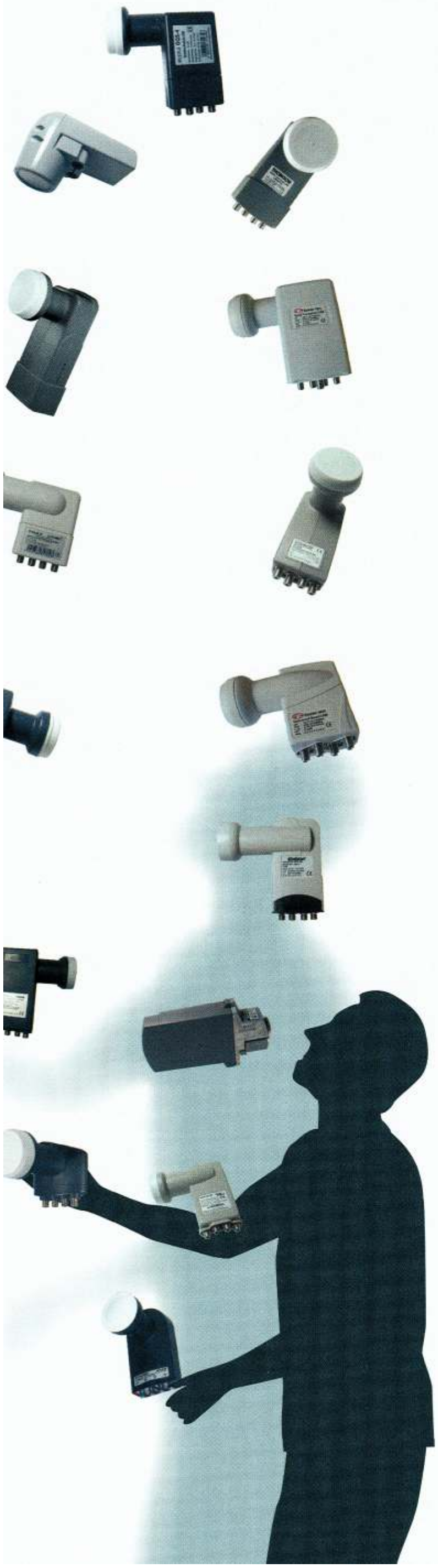
TEST: 15 QUAD-SWITCH LNBFS



Die besten 4-Teilnehmer LNBFs

Wird ein Quad-Switch LNB zum Anschluss von bis zu vier Receivern gesucht, besteht die Qual der Wahl unter zahlreichen LNBs die einem angeboten werden. Wo die Stärken und Schwächen der LNBs liegen und welche empfehlenswert sind soll unser Vergleichstest von 15 ausgewählten Quad-Switch LNBs zeigen und somit eine Hilfe bei der Kaufentscheidung geben.

Sollen mehrere Receiver in einem Haushalt angeschlossen werden, so gibt es unterschiedliche Möglichkeiten dies zu realisieren. Da jeder Receiver einen eigenen Satellitenanschluss benötigt, damit er unabhängig von den anderen auf alle Empfangsebenen des Satelliten zugreifen kann, ist für jeden eine eigene Zuleitung über Koaxialkabel notwendig.

Soll keine aufwendige Mehrteilnehmeranlage mit einem Multischalter installiert werden, früher war diese für den Mehrteilnehmerempfang eine Voraussetzung, und genügt der Empfang von einem Satelliten, beispielsweise Astra 19,2° Ost oder Hotbird 13°Ost, je nach persönlicher Präferenz, so ist dies der ideale Einsatzzweck eines Universal Quad-Switch LNBs. Bis zu vier Receiver, oder zwei Twin-Receiver, können so angeschlossen werden, es spielt dabei keine Rolle ob digitale oder analoge Receiver angeschlossen werden sollen. Ein Mischbetrieb mit digitalen und analogen Receivern ist problemlos möglich. Diese Universal Quad-Switch LNBs kommen meist in Einfamilienhäusern zum Einsatz aber auch andernorts.

Doch worauf kommt es bei der Auswahl eines LNBs an? In der letzten Zeit wird mit immer niedrigeren Rauschmaßzahlen geworben, ob das ein Auswahlkriterium ist und ob sich daran die Qualität eines LNB messen lässt soll unser Vergleichstest zeigen. Auch kommt es auf die Verarbeitung eines LNBs an. Denn er ist oft mehrere Jahre bei allen Witterungsverhältnissen (Sonne, Schnee, Frost etc.) außen an der Satellitenantenne angeschlossen und dabei hochsommerlichen Temperaturen, die im Brennpunkt der Antenne noch wesentlich höher sein können als die reine Lufttemperatur, ausgesetzt. Auch im Winter wenn die Temperaturen in den Minusbereich gehen, darf ein LNB nicht spröde werden und Risse im Gehäuse zeigen. Er sollte absolut wasserdicht sein, denn schon wenige Tropfen Wasser können die empfindliche Elektronik und Empfangseinheit im LNB beeinträchtigen oder sogar vollständig zerstören.

Damit nicht nur der LNB geschützt ist, sondern auch die Übergangsstelle zu den Kabeln, haben die meisten LNBs einen Wetterschutz, dieser ist unterschiedlich gut. Mal ist er zum Ausziehen im LNB integriert, mal zum Aufstecken als Tülle oder es ist ein komplett dichtes Gehäuse um den LNB herum in das die Kabel hereingezogen werden. Diese Merkmale haben wir bei den verschiedenen LNBs verglichen.

Als Testanlage diente uns eine Kathrein CAS 90cm Satellitenantenne die auf Astra 19,2° Ost ausgerichtet wurde. Das Astra Satellitensystem bietet immer noch die meisten deutschsprachigen Sender, davon fast 40 analoge und über 140 digitale frei empfangbare TV-Sender. Als Messgerät kam das bewährte MSK-33 aus dem Hause Kathrein zum Einsatz, mit dem wir Messungen im analogen und digitalen Frequenzbereich vornahmen. Die LNBs die getestet wurden kamen sowohl von bekannten Markenherstellern als auch aus dem unteren Preisbereich welche vornehmlich in Baumärkten zu finden sind.

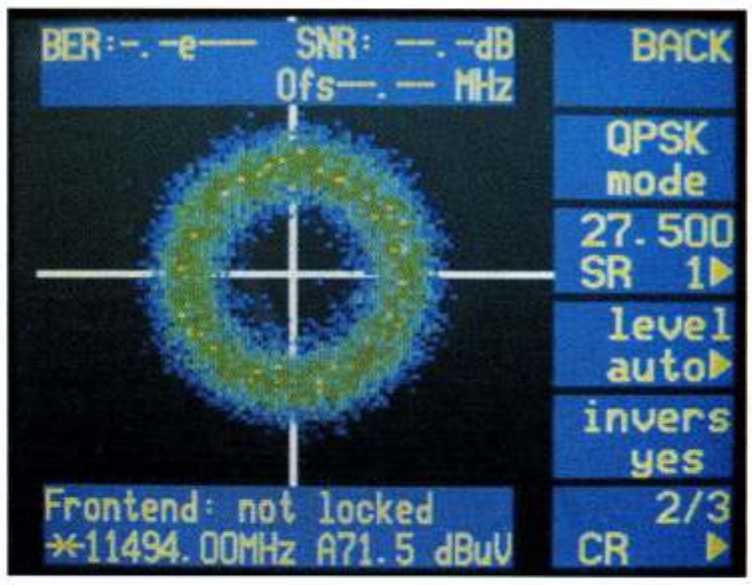
Duratron D 440 SW

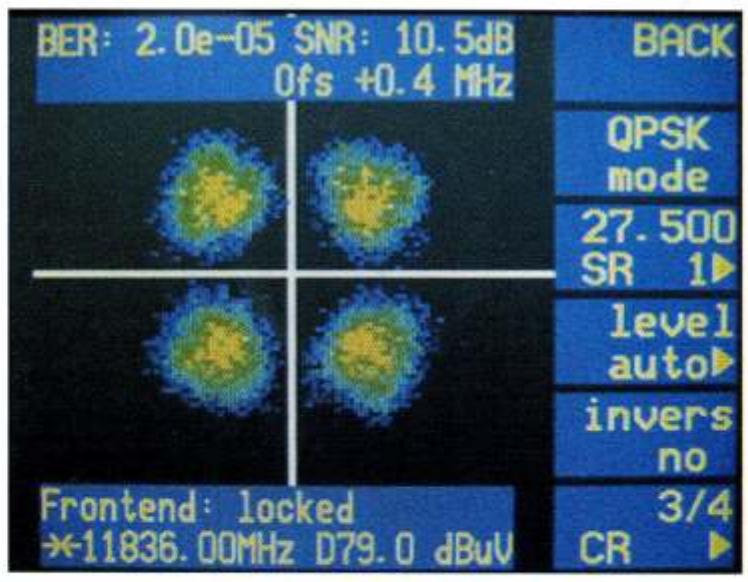
Der Markenhersteller Duratron lieferte uns den Universal Quattro-Switch LNB D 440 SW als Testmuster. Erfreulich ist, dass als Zubehör sowohl vier F-Stecker als auch eine Aufschraubhil-

fe und sogar passende Gummitüllen als Wasserschutz mitgeliefert werden. Der LNB ist in einem stabilen anthrazitfarbenen Kunststoffgehäuse vergossen, mit 40 mm Feedaufnahme, und hat einen ausziehbaren Wetterschutz der die F-Stecker Anschlüsse vor Witterungseinflüssen schützen soll.

Als Rauschmaß gibt Duratron 0,3 dB an und gewährt eine dreijährige Garantie. Die Analogmessung ergab mit über 96 Prozent, gemessen am besten LNB innerhalb diese Tests, einen sehr guten Wert. Im digitalen Bereich konnten wir recht unterschiedliche Werte feststellen. Auf dem ARD-Transponder erreichte der Duratron LNB zwar eine Empfangsstärke, die wir in dBµV maßen zum einfacheren Verständnis aber in Prozent umgerechnet haben, von fast 96% einen sehr guten Wert, jedoch war die Bitfehlerrate (BER) mit lediglich 50% nicht besonders gut. Die zweite Digitalmessung auf dem Pro7 Transponder zeigte hingegen eine Empfangsstärke von fast 93% und einen BER-Wert von 100%. Insgesamt zeigt sich so ein guter Gesamteindruck, so dass der LNB mit gut (87%) bewertet wird.

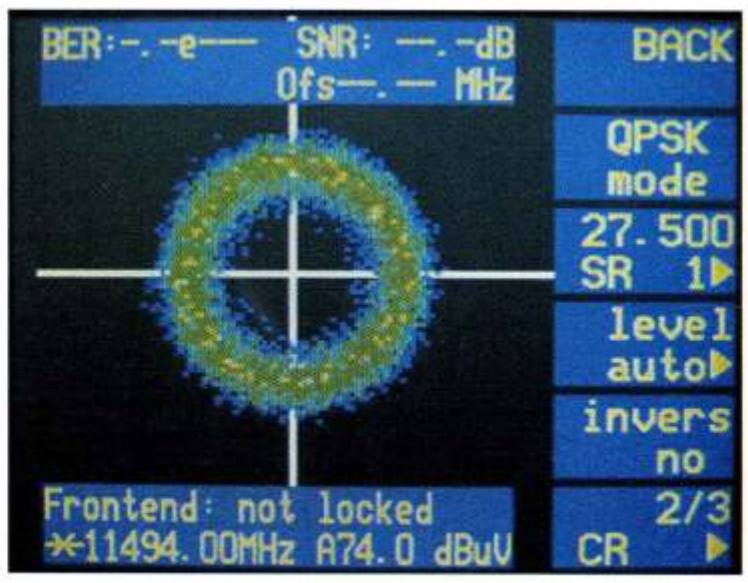
Duratron D 440 SW

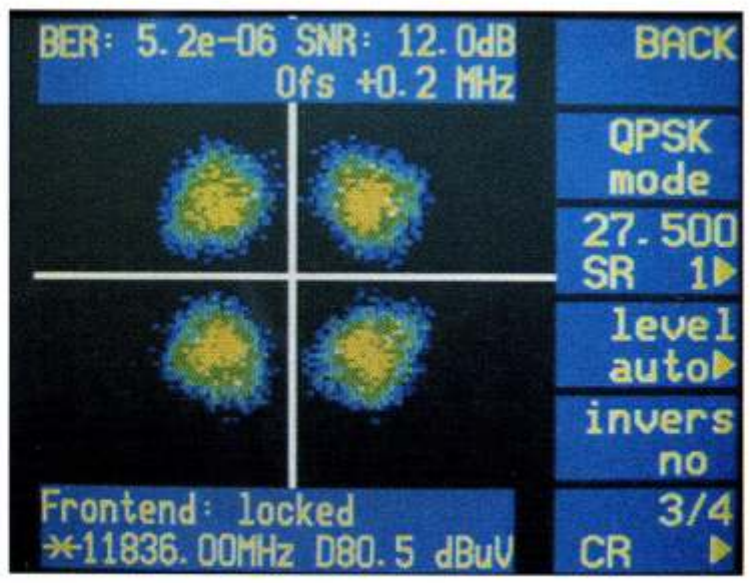




Die Messungen beim Duratron D440 SW zeigen zum einen einen klar definierten Empfang, zum anderen aber auch leichte „Ausfransungen" die die kleinen schwächen des LNBs zeigen.

Edision QSL-5





Schön zu sehen ist beim Edision LNB, der hohe dBµV Wert von über 80 und die klare Umrandung um den gelben Kernbereich, die für guten Empfang steht.

Edision QSL-5

Edision lieferte uns einen Prototypen als Testexemplar, den QSL-5. Der Universal Quad LNB besitzt ein schlankes Gehäuse in länglicher Form und ist in einer cremeweißen Farbe. Der 40mm Feed besitzt eine Grad-Zahl-Skala und einen, im Vergleich zu anderen LNBs, relativ langen Feedhals. Das, zusammen mit dem schlanken Gehäuse, erleichtert die Installation in universellen Multifeedhalterungen. Auch dieser LNB besitzt einen ausziehbaren Wetterschutz der in das Gehäuse integriert ist.

Analog konnten wir einen Empfangswert von knapp 94% messen womit ein problemloser TV-Genuss möglich ist. Im digitalen Bereich setzte der Edision LNB auf dem Pro7 Transponder die Maßstäbe mit 100% Werten und einem sehr guten BER-Wert. Der zweite digitale Messwert brachte insgesamt mit 82% ein stabiles Messergebnis mit hohen Rauschabständen.

Der QSL-5 schafft es somit auf Platz zwei in diesem Vergleichstest und ist mit einem empfohlenem Verkaufspreis von 39 € auch schon sehr preiswert zu bekommen. Kurz vor Redaktionsschluss wurde uns von Edision mitgeteilt, dass eine äußerlich leicht veränderte Version in den Handel kommen wird, die technisch jedoch gleich sein soll.

GSS GLQD40

Auch GSS Satsystems nahm mit seiner neuen GSS-Sat Serie an unserem Test teil. Der Universal Quad LNB GLQD40 ist einer der kleinsten im Testumfeld. Das anthrazitfarbene Gehäuse besitzt ebenfalls einen langen Feedhals, günstig für die Multifeedinstallation, und hat eine breite Bauform. Mit dem analogen Messergebnis von 90,7% ist der GSS LNB

eher im Mittelfeld der Empfangsstärke.

Auch im Digitalbereich setzte sich das fort, mit 83,5% und 86,7% platziert sich der GLQD40 im Mittelfeld und kann mit guten Bitfehlerraten und einem guten Rauschabstand insgesamt ein gut (86,9%) erreichen. Leider ist bei diesem GSS LNB kein Zubehör mit enthalten.

Hama Quad-Switch LNB

Hama stellte uns für diesen Test einen Universal Quad-Switch LNB mit der Art.Nr. 00030214 zur Verfügung. Der LNB ist in einem stabilen Kunststoffgehäuse verbaut und scheint so gut gegen äussere Einflüsse geschützt zu sein. Für den Wetterschutz an den F-Steckeranschlüssen ist eine aufsteckbare Gummitülle vorhanden. Der LNB ist in länglicher Form aufgebaut und besitzt einen kurzen Feedhals. Zubehör ist nicht vorhanden.

Die Messergebnisse im Digitalbereich konnten nicht überzeugen. Sie lagen bei 75,4% und 71,9% und sind somit eher befriedigende Werte, dies lag zum Teil an der Bitfehlerrate die recht hoch war und lediglich mit 62,5% bewertet werden konnte. Der analoge Empfang stellt hingegen keine Probleme dar, mit annähernd 99% kann der LNB an der Spitze mithalten. Wegen der recht mageren Leistung beim digitalen Empfang kann sich der Hama Quad-Switch LNB mit insgesamt 83,6% noch mit einem „gut" platzieren.

TECHNISCHE DATEN

Hersteller	Duratron	Edision	GSS	Hama	Kathrein
Modellbezeichnung	D 440 SW	QSL-5	GLQD40	Quad-Switch LNB Art. Nr. 00030214	UAS 485
Eingangsfrequenz.	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz
Ausgangsfrequenz	110 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz
Kreuzpolarisationsentkopllung	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Versorgungsspannung	11,5 - 19,0 Volt.	k.A.	11,0 - 20,0 Volt	k.A.	11,5 - 19,0 Volt
Local Oszillator Fequenz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz
Verstärkung	k.A.	k.A.	50-64 dB	55 dB	> 50 dB
Rauschmaß	0,3 dB	0,2 dB	0,3 dB	0,3 dB	0,9 dB
ø gemessener Stromverbrauch	72 mA	116 mA	109 mA	116 mA	96 mA
Gehäusefarbe	Anthrazit	weiß / dunkelgrau	Anthrazit	Anthrazit	Anthrazit
Gehäuse Alu / Kunststoff	-/•	-/•	-/•	-/•	•/•
Feedaufnahme	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	Kathrein spezifisch
Feehals lang / kurz	-/•	•/-	•/-	-/•	Kahtrein spezifisch
F-Stecker Anschlüsse hintereinander / nebeneinander	-/•	•/-	-/•	•/-	-/-
Abmessungen HxTxB	132x117x70	129x139x55	70x126x85	130x50x127	148x250x44
Gewicht in Kg	0,5	0,38	0,3	0,38	1,5
KOSTEN					
UVP in €	69,90	39,00	k.A.	49,99	204,00
ø Marktpreis in €	54,90	39,00	39,95	44,95	179,00

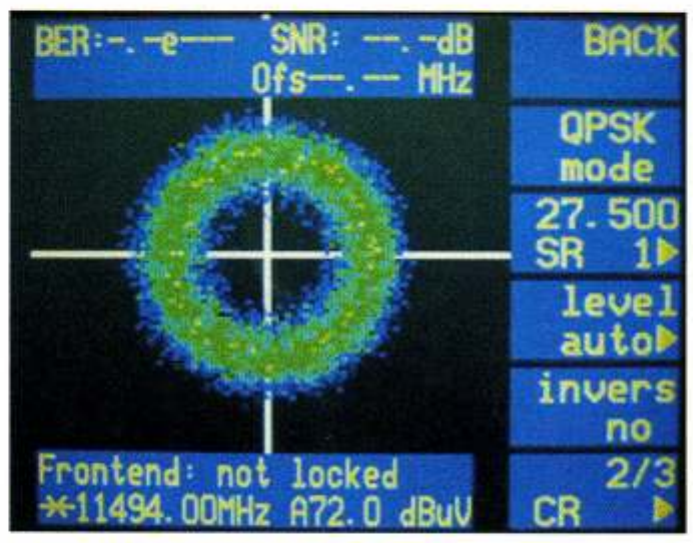
Kathrein UAS-485

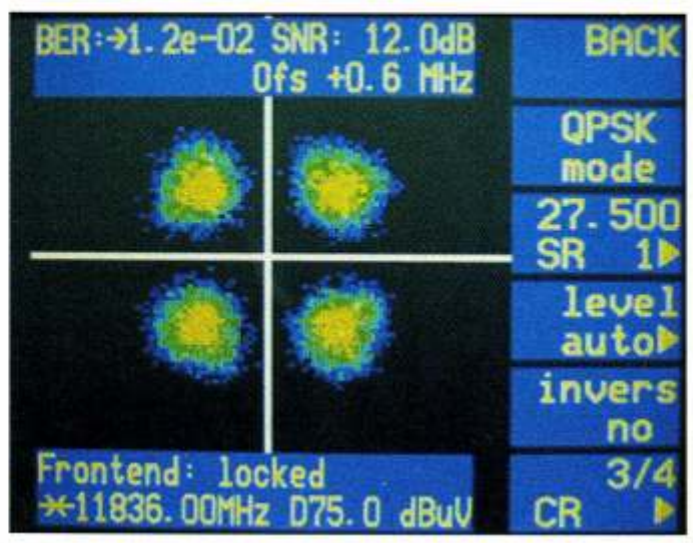
Das größte und mit 1,5 Kilogramm schwerste LNB im Test kommt aus dem Hause Kathrein. Der LNB ist in einem massiven Aluminiumgehäuse eingebaut und besitzt ein großes Schutzgehäuse welches mit dem vorderen Aluminiumteil fest verschraubt wird. Zusätzlich ist es mit einer Gummidichtung sehr gut vor Wasser geschützt. Sowohl die F-Stecker Anschlüsse als auch der LNB selber befinden sich innerhalb des Gehäuses, beim Anschluss muss ein Teil des Kabels mit in das Gehäuse gelegt werden. Nach außen führen ebenfalls über eine Dichtung dann nur noch die Kabel. Durch dieses ausgeklügelte System kann auf lange Zeit eine Haltbarkeit und Wasserdichtigkeit garantiert werden.

Im Digitalbereich konnten wir mit 82,3% und 92,3% gute bis sehr gute Empfangswerte feststellen, auch der analoge Empfang war mit 89,5% im guten Bereich.

Mit einer UVP von 204 € spielt der Kathrein UAS 485 Quad LNB sicherlich in einer anderen Liga als die restlichen LNBs, doch mit einem Testergebnis von 91,6% was ein „Sehr Gut" bedeutet und der bekannt langen Lebensdauer dieser LNBs ist er sicherlich eine Überlegung wert. In die Bewertung haben wir einen Bonus von 2,5% für die ausgezeichnete Verarbeitung und das Aluminiumgehäuse einfließen lassen. Kathrein liefert bei seinem LNB als einziger eine ausführliche Installationsanleitung und sogar Azimut-/Elevationstabellen mit, vier F-Stecker sind ebenfalls im Paket enthalten. Für die Installation ist eine spezielle

GSS GLQD40



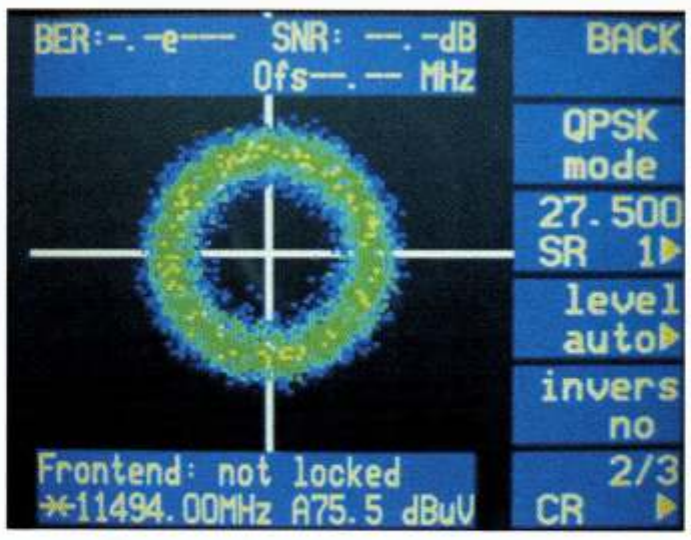


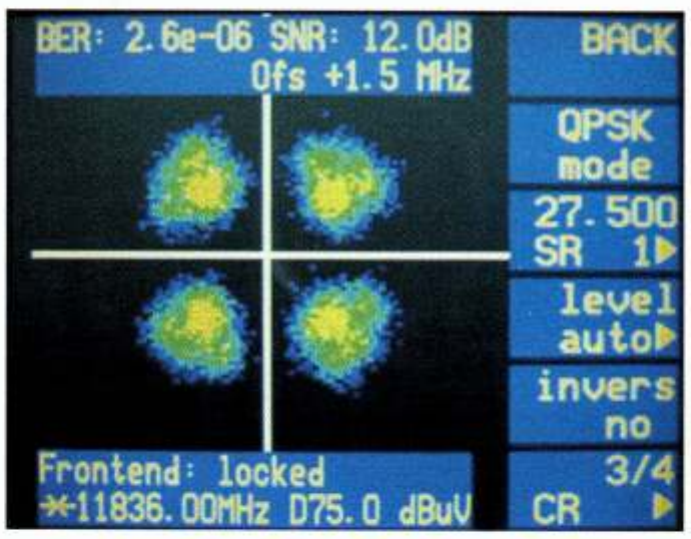
Zwar zeigt der Grundig LNB bei der einen Messung einen klar definierten gelben Kernbereich mit roten Anteilen, die ein Hinweis auf sehr gutes Signal sind. Auf dem zweiten Bild ist ein „ausgefranstes" Signal sofort zu erkennen.

QUAD-SWITCH-LNB

Koscom	Koscom	Kreiling	Schwaiger	Skymaster	Skyplus	TechniSat	Thomson	Titanium	Wisi
UQ 13	**TQ 13**	**KR 4440 Profi**	**SPS 6944**	**Quad LNB Model 37542**	**GQS-4**	**Unysat Universal Quatro-Switch LNB**	**LNBQS1G**	**TQSX**	**OC 46**
10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz
950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz	950 - 2150 MHz
k.A.	k.A.	24 dB typ.	>25 dB	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
k.A.	k.A.	12,0 - 20,0 Volt	11,5 - 19,0 Volt	11,5 - 19,0 Volt	k.A.	11,5 - 19,0 Volt	k.A.	k.A.	11,5 - 19,0 Volt
9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10.60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz	9,75 GHz / 10,60 GHz
k.A.	k.A.	max. 60 dB.	>55 dB	>58 dB	k.A.	k.A.	min. 50 dB	k.A.	k.A.
0,3 dB	0,3 dB	0,2 dB	0,5 dB	0,6 dB	0,5 dB	0,8 dB	0,2 dB	0,2 dB	0,5 dB
34 mA	156 mA	126 mA	140 mA	102 mA	97 mA	130 mA	46 mA	116 mA	171 mA
hellgrau	hellgrau	Anthrazit	hellgrau	Anthrazit	Anthrazit	grau	weiss	weiß / dunkelgrau	grau
-/•	-/•	-/•	-/•	-/•	-/•	-/•	-/•	-/•	-/•
40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	TechniSat spezifisch	40 mm	40 mm	40 mm
-/•	-/•	-/•	-/•	-/•	-/•	TechniSat spezifisch	-/•	-/•	-/•
•/-	•/-	-/•	-/•	-/•	•/-	-/•	-/•	•/-	•/-
97x135x64	120x140x660	129x139x55	130x113x60	160x115x65	140x130x60	175x135x75	100x135x70	129x139x55	140x125x60
0,4	0,56	0,38	0,4	0,39	0,36	0,43	0,38	0,34	0,36
k.A.	k.A.	58,^{90}	k.A.	59,^{99}	44,^{90}	149,^{99}	69,^{99}	59,^{90}	49,^{00}
34,^{95}	59,^{95}	54,^{95}	75,^{00}	59,^{99}	34,^{90}	129,^{90}	59,^{90}	49,^{00}	49,^{00}

Hama Quad-Switch LNB





Wie die Messbilder zeigen, ist der Hama LNB eher schwach im Empfang, zum einen sind die dBµV Werte relativ niedrig, dazu kommt noch eine recht hohe Bitfehlerrate und ein unsauberes Signal.

Kathrein Antenne mit entsprechender Halterung erforderlich.

Koscom UQ 13 & TQ 13

Von Koscom konnten wir gleich zwei verschiedenen Quad-LNBs mit in den Test nehmen. Sie sind prinzipiell sehr ähnlich, der UQ 13 LNB hat vier Anschlüsse für Receiver und der TQ 13 als Besonderheit in diesem Test einen zusätzlichen Eingang für terrestrischen Signale. Auch Koscom beschriftet die Verpackungen der LNBs mit der 0,3 dB Bezeichnung.

Der UQ 13 ist ein klassischer Quad-LNB in relativ kleiner und länglicher Bauweise. Der analoge Bereich konnte mit 95,7% ein sehr gutes Ergebnis vorweisen, im digitalen Bereich gab es jedoch leichte Schwächen. Hier gab es zwar gute dBµV Werte jedoch beeinträchtigen die mittelmäßig guten Bitfehlerraten die Wertung, sodass der Digitalbereich mit 81,6% noch gerade eben mit gut bewertet werden konnte. Insgesamt kommt so beim UQ 13 LNB ein „gut" mit 86,9% zusammen.

Der TQ 13 kann ein terrestrisches Signal über einen Eingang durchschleifen, das ist praktisch für den Fall, falls noch eine externe terrestrische Antenne (analog oder DVB-T) vorhanden und für diese nicht noch extra Kabel verlegt werden sollen. Das terrestrische Signal wird über das Satkabel mitgesendet. So kann auch lokales Fernsehen welches nicht über Satellit gesendet wird weiterhin angesehen werden.

Im digitalen Frequenzbereich konnte der TQ 13 gegenüber dem UQ 13 bessere Empfangswerte liefern. Mit 88,9% war er hier etwa mehr als sieben Prozent besser, das lag an den stärkeren dBµV- und BER-Werten. Im analogen Bereich konnten wir dann jedoch wieder leichte Einbußen feststellen, sodass hier 88% erreicht wurden. Im Gesamteindruck liefert der TQ 13 ein ausgewogenes Bild und wird bei 88,9% mit „gut" bewertet. An Zubehör wird bei beiden LNBs nichts mitgeliefert, ein Wetterschutz ist ausziehbar im LNB integriert.

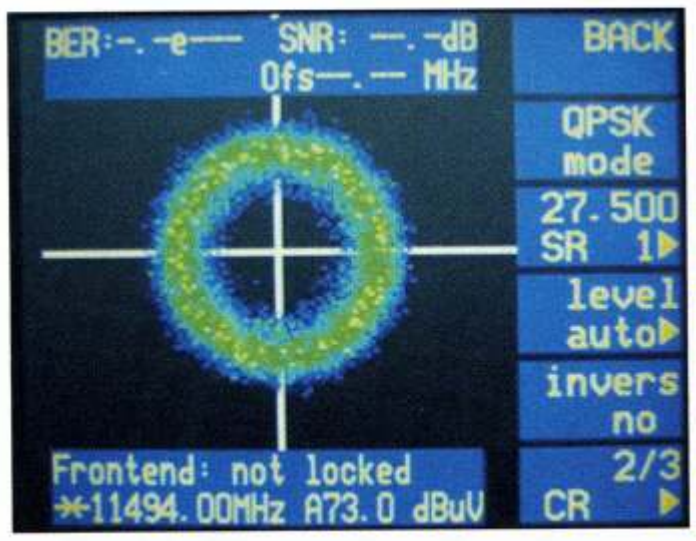
Kreiling KR 4440 Profi

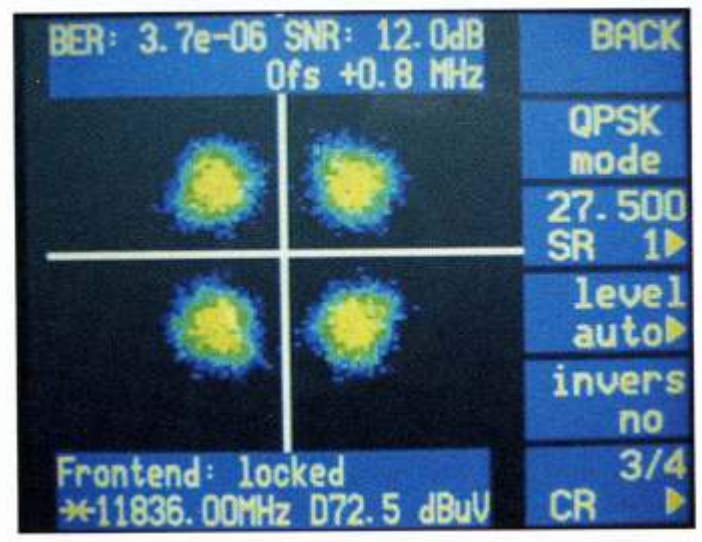
Kreilings Quad LNB mit der Bezeichnung KR 4440 zeigte beim Testbetrieb im Analogempfang eine gute Leistung (87%), was jedoch im Vergleich zu den anderen LNBs der niedrigste Wert war. Auch die Digitalmessungen konnten im Ergebnis nicht ganz mit den anderen LNBs mithalten, hier konnte der LNB mit einem „befriedigend" (80,9%) bewertet werden, das lag vor allen Dingen an den mittelmäßigen Bitfehlerraten und dem Signalrauschabstand.

Der Wetterschutz des LNB ist ein kleiner Kunststoffring zum Aufstecken an den LNB, richtig Schutz wird damit aber nicht geboten. Die Gesamtperformance war trotz einiger Schwächen noch „gut".

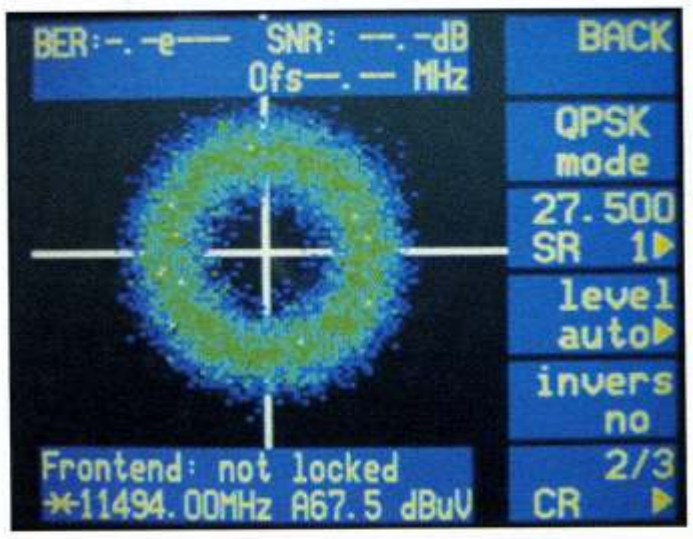
Kathrein UAS-485

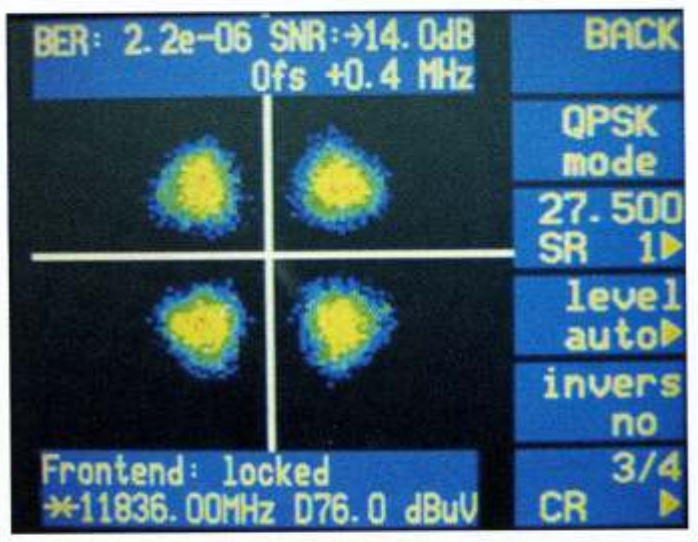
Der Kathrein UAS 485 LNB zeigt, dass guter Empfang möglich ist. Ein klar abgegrenztes Empfangsbild mit Anteilen von roten Punkten zeugt von guter Empfangsqualität.

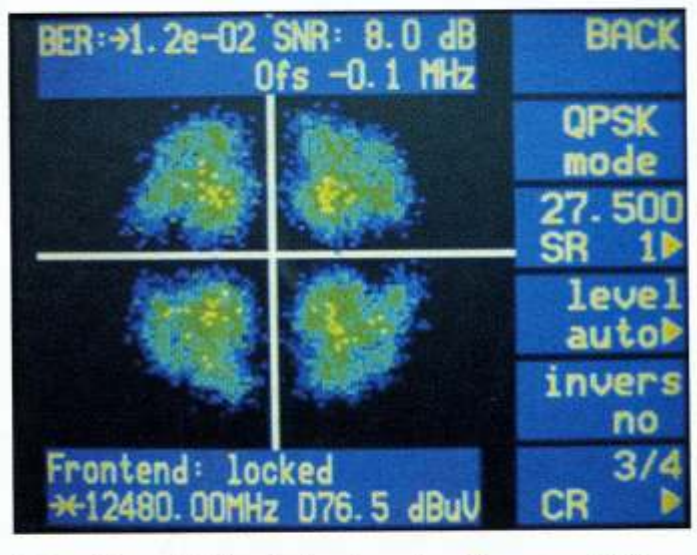




Koscom TQ 13



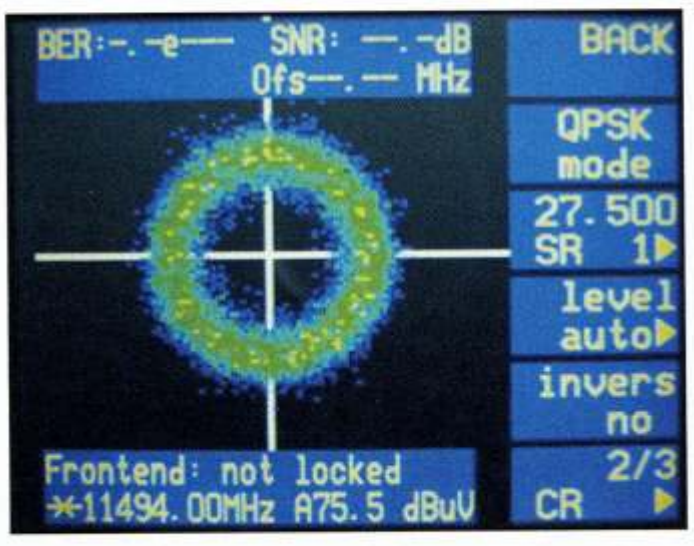


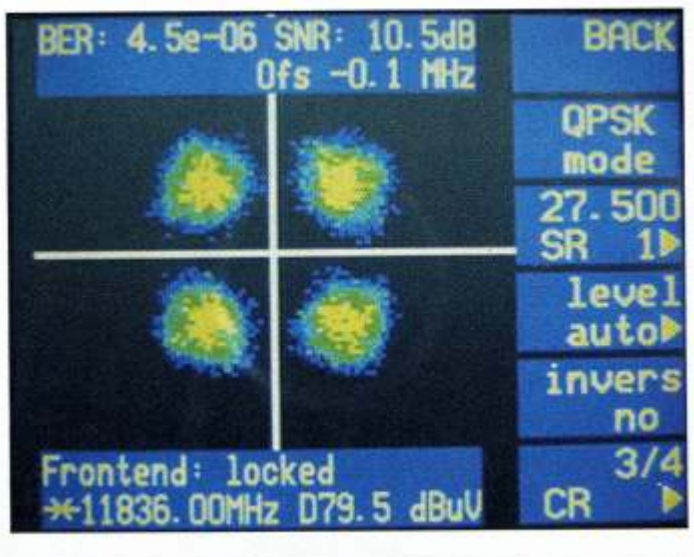


Das Messbild zeigt, dass der Koscom TQ 13 leichte Schwächen beim Analogempfang besitzt, die aber im Digitalbereich teilweise wieder ausgeglichen werden durch sehr guten Empfang.

Koscom UQ 13

Auch Koscom kann mit dem UQ 13 eine akzeptable Leistung vorzeigen. Die Signalstäre ist gut, einzige die BER ist mittelmäßig.



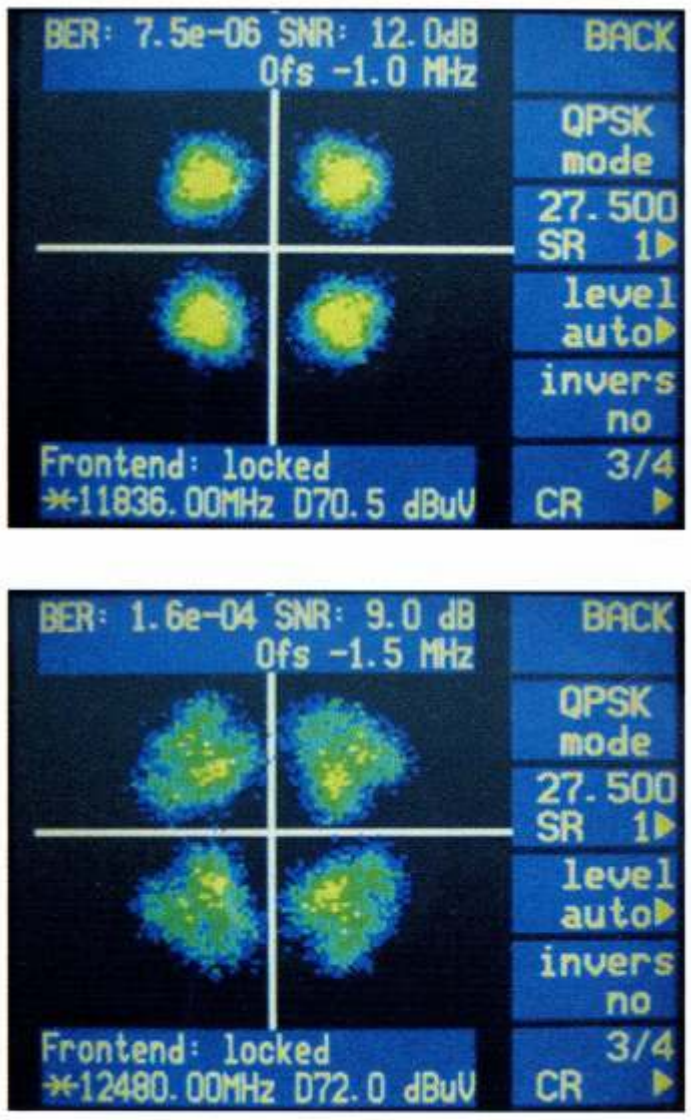


Schwaiger SPS 6944

Der SPS 6944 ist ein typischer Vertreter der Quad-LNBs. Das breit gebaute Gehäuse ist in einem Grauton, ein aufsteckbarer Gummi-Wetterschutz ist im Lieferumfang enthalten. Sonstiges Zubehör sowie Beschreibung oder Anleitung ist nicht mit dabei.

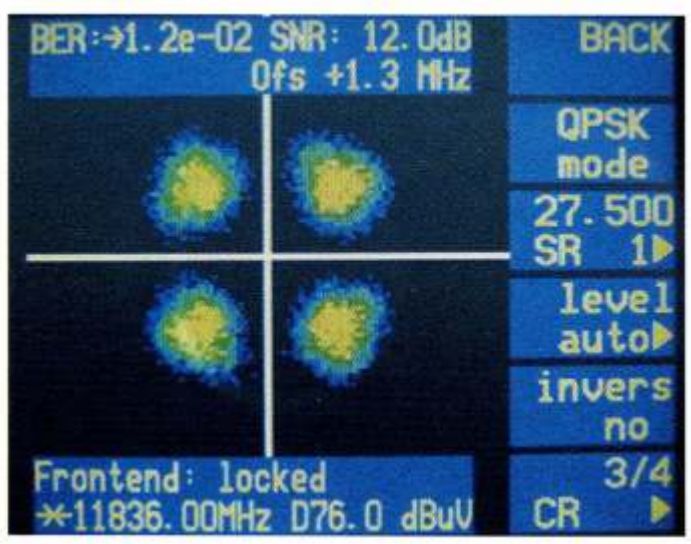
Mit 87,4% konnte der Schwaiger LNB bei den digitalen Messungen insgesamt eine gute Leistung vorweisen, die analoge Messung zeigt mit 95,7% ein zur Spitze gehörendes Ergebnis. Das Gesamtergebnis ging schon in Richtung sehr gut, wobei mit 89,6% noch zwei Prozentpunkte fehlten und somit ein „gut" dabei herauskam.

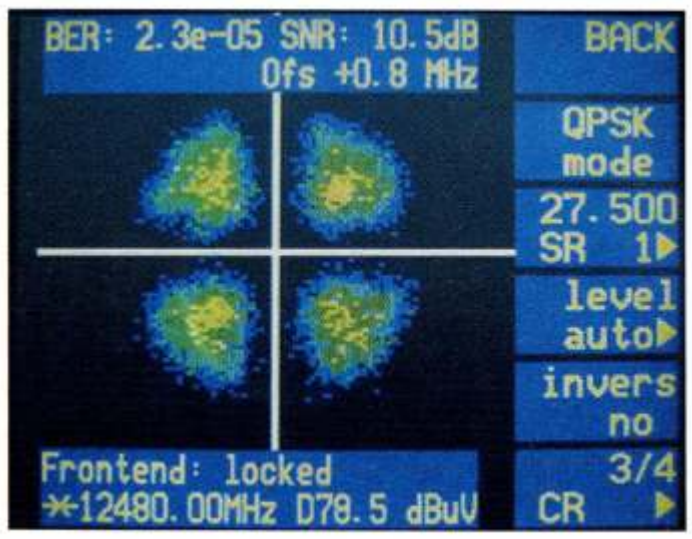
Kreiling KR 4440 Profi



Wie auf den Bildern zu erkenn ist kann der Kreiling LNB zum einen ganz gute Werte erzielen, hat aber zum anderen auch schwächere Bereiche.

Schwaiger SPS 6944





Der Schwaiger LNB bringt eine ausgewogene und gute Leistung bei den Digitalmessungen.

Skymaster Quad-LNB

Der in vielen Baumärkten zu findende Hersteller Skymaster bietet mit dem Quad LNB (Mod. 37542) ebenfalls einen Universal LNB für vier Teilnehmer an. Der LNB ist in einem recht großen Standardgehäuse für LNBs dieser Art verbaut. Der Wetterschutz ist in ausziehbarer Form am LNB integriert. Die Verpackung wirbt mit „perfekten Bildern" und „brillanter Bildschärfe". Dem haben wir bei der Analogmessung nichts entgegenzusetzen, erreichte der LNB doch, zusammen mit Skyplus, den in diesem Test besten Wert (100%).

Die Messung im digitalen Bereich ergab unterschiedliches, so konnten wir zum einen auf Pro 7 mit 95,4% einen sehr guten als auch auf ARD mit 77,8% einen befriedigenden Wert messen. Ins-

Hersteller

Name	Telefon	Internet
Duratron Peditec GmbH	(02 02) 24 80 90	www.duratron.de www.peditec.de
Edision	(0 71 41) 29 97 79 85	www.edision.de
GSS Grundig Sat Systems GmbH	(09 11) 7 03 88 77	www.gss.tv
Hama GmbH & Co. KG	(0 90 91) 50 20	www.hama.de
Kathrein-Werke KG	(0 80 31) 18 40	www.kathrein.de
Koscom Satellitentechnik Weiß	(0 99 73) 8 41 70	www.iev-weiss.de
KREILING Technologien GmbH	(0 52 02) 9 87 80	www.kreiling-technologien.de
Christian Schwaiger GmbH	(0 91 01) 70 20	www.schwaiger.de
Skymaster SM Electronic GmbH & Co. Kg	(0 40) 67 50 90	www.skymaster.de
SVS - Sky Vision Satellitentechnik GmbH	(0 90 01) 75 97 58 (65ct/Min)	www.sky-vision.de www.skyplus.de
TechniSat Digital GmbH	(01 80) 5 00 59 10 (12 Cent / min)	www.technisat.de
Deutsche Thomson-Brandt GmbH	(05 11) 41 80	www.thomson.de
Titanium Wela electronic Handels GmbH & Co.KG	(01 80) 5 93 52 11	www.smart-electronic.de
Wilhelm Sihn Jr. GmbH & Co. KG	(0 72 33) 6 60	www.wisi.de

gesamt kommt der Skymaster LNB so auf ein „gut“ mit 90,1%.

Skyplus GQS-4

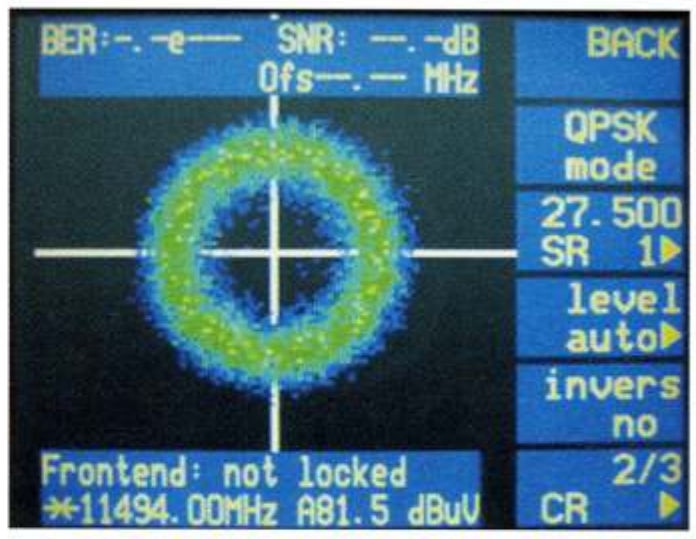
Sky Vision Satellitentechnik bietet unter dem Namen Skyplus den GQS-4 LNB an. Der LNB hat, wie alle anderen Testkandidaten, einen Wetterschutz, der ausgezogen werden kann, im Gehäuse integriert. Auch er bot mit 100% die beste analoge Leistung im Testvergleich. Mit einem Gesamtwert von 87,4% bei den digitalen Messungen liegt der LNB im mittleren „gut“-Bereich, wobei wir auch hier eine sehr gute und eine befriedigende Messung hatten.

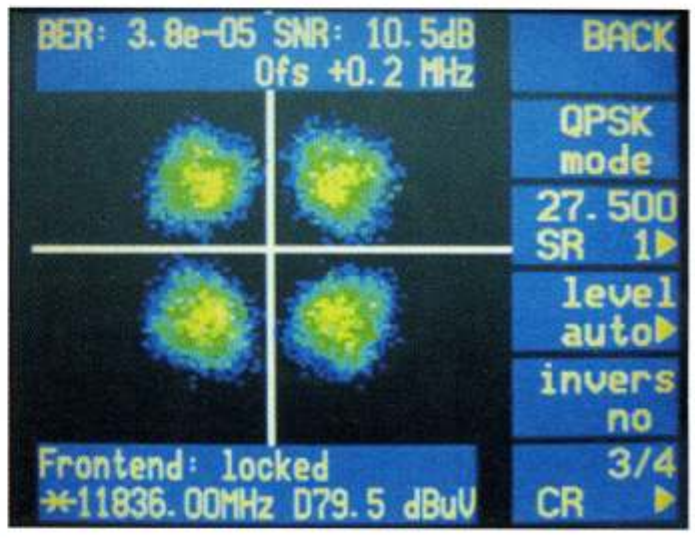
Das „befriedigend“ im digitalen Bereich wurde durch eine eher ausreichende Bitfehlerrate verursacht, trotz ausgezeichneter dBµV-Messwerte, was eine hohe Signalstärke anzeigt. Wäre dieser kleine Aussetzer nicht gewesen, so hätte der Skyplus sicherlich mit um den Testsieg gekämpft. Auf jeden Fall ist der Skyplus aber unser Preis-/Leistungssieger da er schon zu einem Marktpreis ab 34,^{90} € erhältlich ist und insgesamt „gut“ mit immerhin 90,8% bekommt.

TechniSat UnySat

Ein Quatro-Switch LNB der Preisklasse in der auch Kathrein zu finden ist, kommt aus dem Hause TechniSat. Das eigentliche LNB ist hier, ähnlich wie bei Kathrein, in einem vollgeschütztem Gehäuse eingebaut. Auch hier müssen die Kabel in den LNB eingeführt werden um sie an den LNB anzuschließen. Auch TechniSat verwendet ein eigenes System um den LNB an die Feedhalterung der Satellitenantenne anzuschließen, dies

Skymaster Quad-LNB





Im Analogereich brachte der Skymaster Quad-LNB Spitzenleistungen, die leider so nicht vollständig beim Digitalempfang fortgesetzt werden konnten.

ZUBEHÖRTIPPS

● TechniSat Feedadapter

Der TechniSat Feedadapter ermöglicht die Montage von Standard LNBs mit 40 mm Feed an einer TechniSat Antenne.

● Langlebiges Koaxialkabel

Damit die Satellitenanlage eine möglichste lange und störungsfreie Lebensdauer hat, sollte zur Installation ein hochwertiges Koaxialkabel verwendet werden. Gute Kabel sind beispielsweise Kathrein (LCD 99), Technisat (2150) oder Wisi (MK 95) und schon ab 0,^{90} € pro Meter zu bekommen. Diese Kabel zeichnen sich durch UV Beständigkeit aus und hohe Isolierung gegen Störungen.

● F-Stecker mit Dichtung

Die Stelle die für das Eindringen von Wasser am anfälligsten ist, ist der F-Stecker am LNB. F-Stecker mit Gummidichtung können dies verhindern, sie sind schon ab 0,^{75} € erhältlich.

● Installationshilfen

Bei der Installation einer Satellitenanlage kann spezielles Werkzeug sehr hilfreich sein. Ein Koaxkabel Abisolierer ermöglicht die schnelle und problemlose Abisolierung der Kabel. Die F-Stecker Aufdrehhilfe erleichtert das Aufdrehen der F-Stecker, was sonst bei mehreren Kabeln zur Fingerübung wird. Beide Artikel sind für wenige Euro erhältlich.

Wir hier auf dem Bild zu sehen, ist ein kurzer Feedhals an einem LNB mitunter hinderlich bei der Installation. Die Feedhalterung der Satellitenantenne lässt sich bei Installation einer Multifeedhalterung nicht mehr schließen, ...

...das kann bei ausreichend langem Feedhals eines LNBs nicht passieren. Hier ist auch nach Installation der Universal-Multifeedhalterung genug Spielraum vorhanden.

geht nur mit einer TechniSat Antenne. Alle anderen LNBs in diesem Test haben einen 40mm Feed.

Eine Anleitung und die Garantiekarte sind im Lieferumfang enthalten. Die Messungen ergaben dass der TechniSat LNB über einen guten Empfang verfügt, so konnten wir im für die analoge Messung ein „gut" (88,3%) vergeben und für die digitale ebenfalls ein „gut" (83,5%). Ein zuverlässiger LNB der zwar mit 149,99 € (UVP) nicht ganz preiswert ist, aber mit einer guten Verarbeitung und Langlebigkeit ein gutes Gesamtergebnis von 86,3% erreicht.

Thomson LNBQS1G

Thomson nahm mit dem LNBQS1G an unserem Vergleichstest teil. Der LNB ist ein typischer Vertreter der Klasse „Standard-LNB", da er von der Bauweise her so wie viele andere ist, inklusive dem ausziehbaren Wetterschutz. Die Messwerte zeigen, dass es sich hier um einen durchschnittlich guten LNB handelt, der beim Analogempfang mit „sehr gut" (93,8%) und beim Digitalempfang mit 81,4% knapp am gut dran vorbei ging, das lag an der mittelmäßigen Bitfehlerrate und dem ebenso mittelmäßigen Signalrauschabstand. Im Gesamtbild ergibt sich somit ein „gut" mit 85,6%.

Titanium TQSX

Dass ein niedriger Rauschmaßwert, mit dem groß geworben wird, nicht alles ist, zeigt der TQSX Quad-Switch LNB von Titanium. Der LNB ist in ein weißes Gehäuse eingebaut und ein Wetterschutz zum Ausziehen ist vorhanden. Die Bauweise ist kompakt und somit auch für Multifeedhalterungen gut geeignet.

Unsere analogen Messungen ergaben eine Bewertung von 89,5% was durchaus in Ordnung ist. Doch im digitalen Frequenzbereich konnten wir keine zufriedenstellende Leistung mehr feststellen. So war zwar die Signalstärke, gemessen in dBµV, immer im sehr guten Bereich, doch die Bitfehlerraten waren die höchsten gemessenen innerhalb dieses Vergleichstests. Das hätte zur Folge, dass bei leichter Verschlechterung der Wetterlage schnell eine Blockbildung stattfände, je nach dem wie gut der Receiver ausgleichen kann.

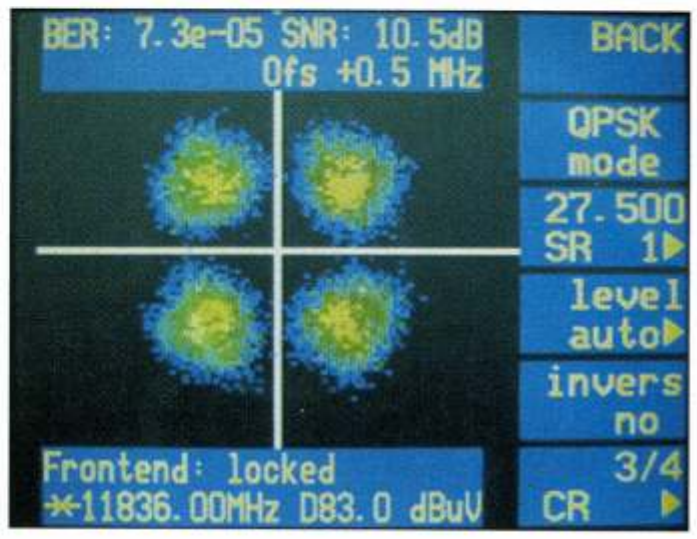
Die digitalen Messungen bewerteten wir mit einem befriedigend. Das hat zur Folge, das der Titanium TQSX als einziger Testkandidat insgesamt nur auf ein befriedigend (80,4%) als Bewertungsnote kommt. Das der LNB von Titanium eine fünfjährige Herstellergarantie hat ist dabei nur ein schwacher Trost.

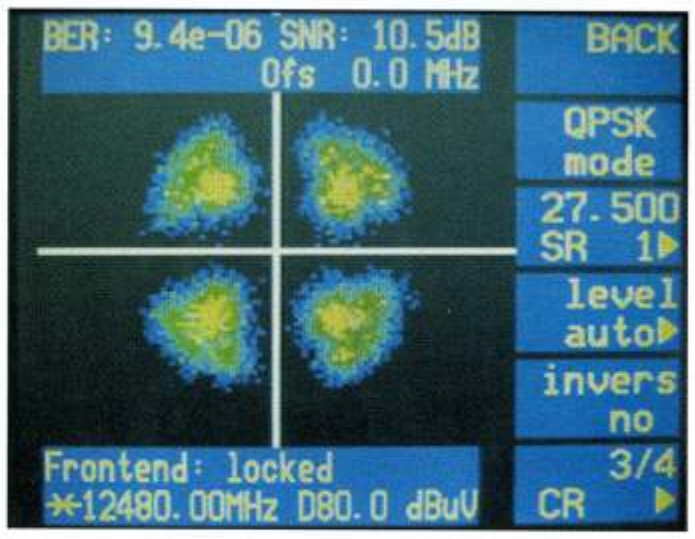
Wisi OC 46

In einer einfachen Kunststoffverpackung wird der Wisi OC 46 Quad-Switch Universal-LNC zum Kauf angeboten. So unscheinbar er auch in dem grauen Kunststoffgehäuse aussieht, es steckt einiges in ihm. Als Wetterschutz wird eine Gummitülle mitgeliefert, die von unten auf den LNB aufgesteckt werden kann. Mit 98,8% lieferte der OC 46 einen sehr guten Messwert im analogen Sektor.

Dies wurde aber im digitalen Bereich

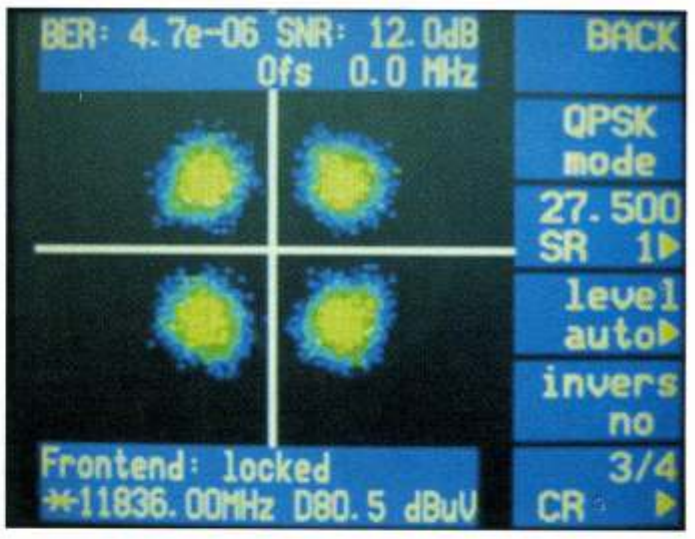
Skyplus GQS-4

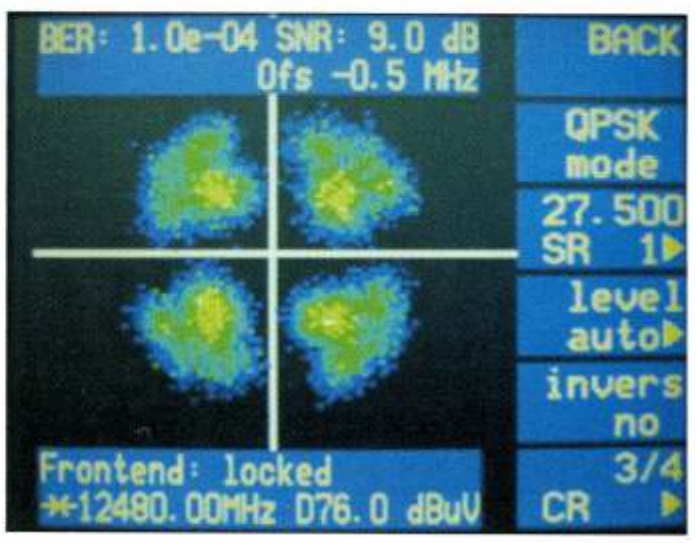




Trotz sehr guter Empfangsleistung gab es beim Skyplus LNB eine eher mäßige Bitfehlerrate.

TechniSat UnySat





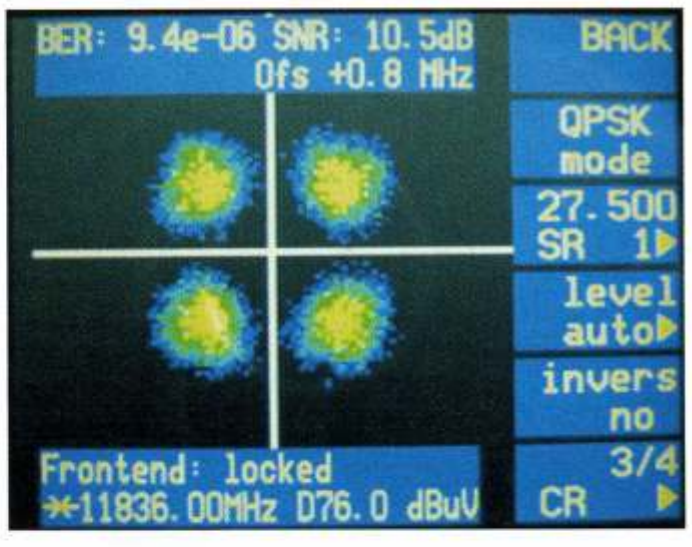
Zum einen konnten wir beim TechniSat LNB recht gute Empfangswerte messen, zum anderen aber auch eher befriedigende. Der Unterschied ist deutlich auf den Bildern zu erkennen.

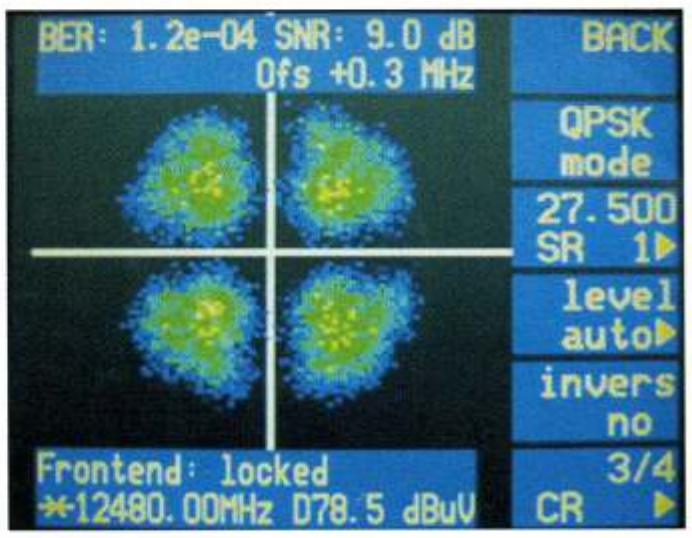
noch übertroffen. Hier lieferte der LNB die besten Messwerte im Testumfeld, die Bewertung liegt hier mit 95,8% ebenfalls im Bereich „sehr gut“. Die Bitfehlerraten waren sehr niedrig, so dass ein störungsfreier Empfang gewährleistet werden kann, auch der Signalrauschabstand ist der beste gemessene. Somit ist der WISI OC 46 unser klarer Testsieger mit 96,0%. Das diese Qualität nicht teuer sein muss, zeigt der Marktpreis von um die 50 €. ■

B. Michel 05-09

Thomson LNBQS1G

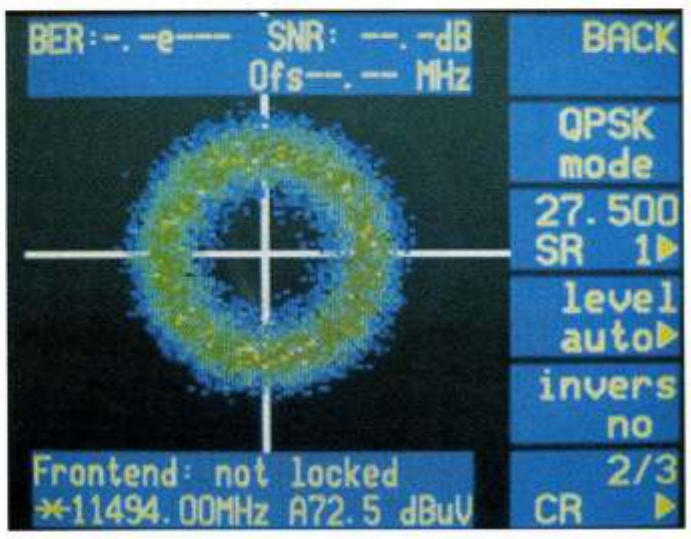
Der Thomson LNB zeigt, wie auf dem Messbild zu erkennen, kein einwandfreies Signal und besonders beim zweiten Messbild ist zu sehen sind wenig Treffer, durch einen hohen Grünanteil im Messbild.

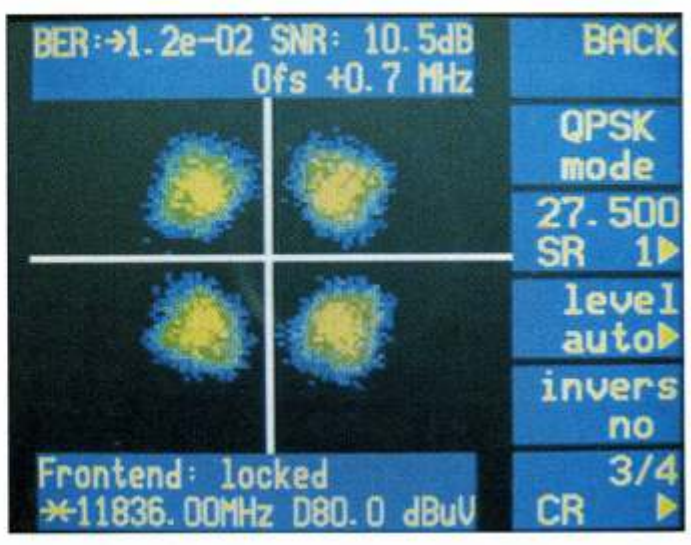




Titanium TQSX

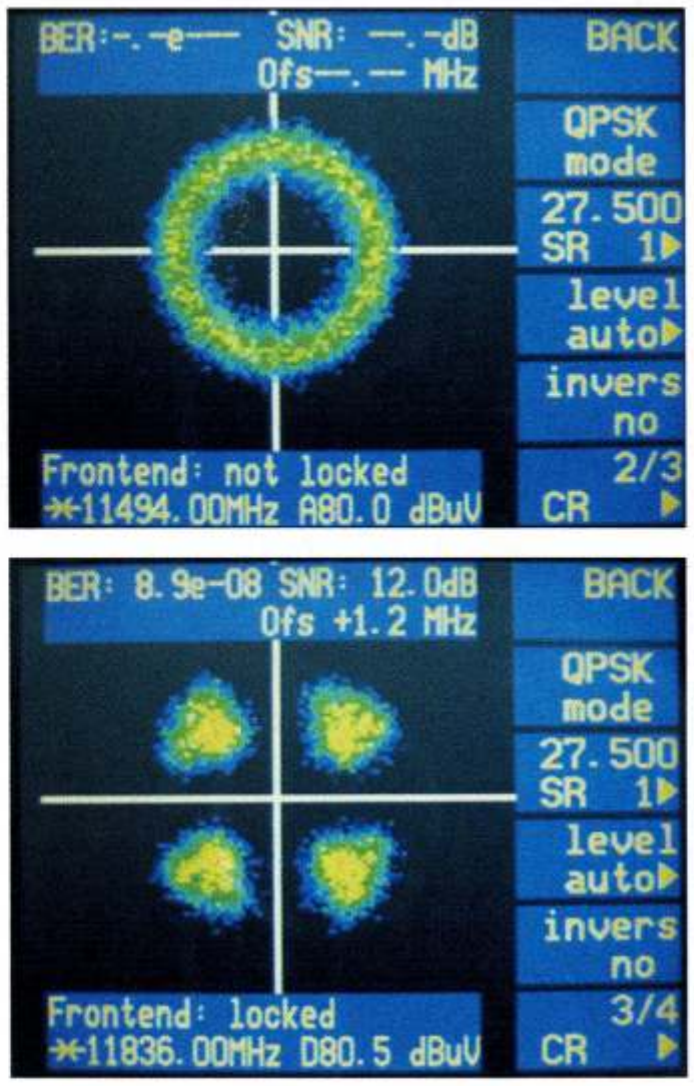
Der Titanium LNB zeigt zwar ein gutes Signal an, jedoch ist die Bitfehlerrate sehr hoch und bei der zweiten Messung ist zu erkennen, dass das Signal nicht mehr sauber ankommt.





Wisi OC 46

Unser Testsieger zeigt wie ein gutes Messbild aussehen muss, sowohl im analogen als auch im digitalen Bereich ist ein hoher dBµV-Wert zu sehen. Hinzu kommt der extrem niedrige BER-Wert und der hohe Signalrauschabstand.



Preis-/Leistungssieger

Interview

Matthias Marotzke, Verkaufsleiter bei SVS - Sky Vision Satellitentechnik GmbH

Worauf sollte ein Konsument beim Kauf eines Quad-Switch-LNBs achten?

Wir empfehlen dem Kunden auf Markenqualität zu achten und wie im Servicefall die Garantieregelung beim Händler abläuft. Es bringt wenig wenn das LNB dann 4 Wochen zur Reparatur ist. Viele Marken haben auch einen Wetterschutzschieber über die F-Anschlüsse, der innenliegend ist.

Was ist davon zu halten, dass in der Werbung immer niedrigere Rauschmaßwerte angepriesen werden? Ist das entscheidend für die Qualität eines LNBs?

Der niedrige Rauschwert ist ein guter Werbefaktor. Wenn man allerdings den Preis betrachtet könnten Zweifel aufkommen, denn teilweise sind diese LNB meist kaum teurer als Standard LNBs. Leider liegen oft keine Messprotokolle bei, wo die z.B. 0,3 dB wirklich nachgewiesen. Eine gute lineare Verstärkung des Signals über den gesamten Frequenzbereich halte ich für ein wichtiges Kriterium.

SATVISION DIE TESTKRITERIEN

Lieferumfang [2,5%]
Beim Lieferumfang bewerten wir welches Zubehör mitgeliefert wird und ob Installationshilfen vorhanden sind.

Verarbeitung [12,5%]
Hier wird bewertet wie gut das Material des Gehäuses verarbeitet ist und wie gut die F-Steckerbefestigung vor Wasser geschützt ist

Messungen / Messergebnisse [85%]
Das wichtigste bei einem LNB ist der einwandfreie Empfang. Deswegen bewerten wir unter diesem Punkt sowohl beim analog als auch beim Digitalempfang die Signalstärke, gemessen in dBµV, die Bitfehlerrate (BER) und den Signalrauschabstand (SER).

INFO

So haben wir getestet:
Die LNBs die an unserem Vergleichstest teilgenommen haben wurden alle unter den gleichen Testbedingungen auf ihre Empfangseigenschaften hin getestet. So setzten wir bei allen LNBs die gleiche Testanlage ein, welche aus einer Kathrein CAS 90 Satellitenschüssel mit 40mm Feedadapter für LNBs mit 40mm Feedhals bestand. Einzig der Kathrein LNB benötigte diese Halterung nicht, da er direkt auf die Original Kathrein LNB-Halterung angebracht werden kann. Bei dem TechniSat LNB musste wir zur Messung das Schutzgehäuse entfernen und eine 23mm Feedadapterhalterung verwenden. Die Messwerte haben wir mit dem Kathrein MSK 33 TV/SAT/FM Messgerät aufgezeichnet und anschließend in unser Bewertungsschema übertragen. Dabei haben wir sowohl digitale als auch analoge Signalmessungen beim Empfang von Programmen von Astra 19,2° Ost Satellitensystem durchgeführt. Die Wetterbedingungen waren konstant während der Messungen. Sowohl die Außentemperatur als auch der freie Blick auf den unbedeckten und klaren Himmel waren für alle LNBs gleich gegeben. Ebenfalls bei allen LNBs gleich war die Kabellänge die wir zur Messung mit dem MSK 33 verwendet haben. So blieben die F-Stecker und benötigten Verbindungen vom LNB zum Messgerät hin stets dieselben.

TESTURTEIL

HERSTELLER UND TYP	Duratron D 440 SW	Edision QSL-5	GSS GLQD 40	Hama Art.Nr. 00030214	Kathrein UAS 485	Koscom UQ 13	Koscom TQ 13	Kreiling KR 4440 Profi	Schwaiger SPS 6944
LIEFERUMFANG [2,5%]	befriedigend (75%)	befriedigend (75%)	ausreichend (50%)	befriedigend (75%)	befriedigend (75%)	befriedigend (75%)	befriedigend (75%)	befriedigend (75%)	ausreichend (50%)
VERARBEITUNG [12,5%]	sehr gut (93%)	sehr gut (94%)	sehr gut (94%)	sehr gut (96%)	sehr gut (97%)	sehr gut (93%)	sehr gut (94%)	sehr gut (94%)	sehr gut (94%)
MESSERGEBNISSE [85%]	gut (87%)	sehr gut (92%)	gut (87%)	gut (82%)	gut (88%)	gut (86%)	gut (89%)	gut (83%)	gut (90%)
ANALOGMESSUNG	96,3%	93,8%	90,7%	98,8%	89,5%	95,7%	88,0%	87,0%	95,7%
DIGITALMESSUNG	81,7%	91,0%	85,1%	73,7%	87,3%	81,6%	88,9%	80,9%	87,4%
BONUS	–	–	–	–	+2,5%	–	–	–	–
PREIS-/LEISTUNGSINDEX	0,63	0,43	0,46	0,54	1,96	0,40	0,67	0,65	0,84
SATVISION TESTURTEIL	gut (87,0%)	sehr gut (91,8%)	gut (86,9%)	gut (83,6%)	sehr gut (91,6%)	gut (86,9%)	gut (88,9%)	gut (84,1%)	gut (89,6%)
ø MARKTPREIS IN €	54,90	39,00	39,95	44,95	179,00	34,95	59,95	54,90	75,00

Interview

Bernhard Lang,
Produktmanager
bei WISI

Worauf sollte ein Konsument beim Kauf eines Quad-Switch-LNBs achten?

Wichtig für einen optimalen Empfang ist ein möglichst linearer Gewinn des LNC`s über das komplette Frequenzband, eine niedrige Bit Error Rate, eine Konvertierungsverstärkung von mindestens 50dB und eine hohe Entkopplung zwischen den LNC-Ausgängen. Des Weiteren sollte das LNC bei Temperaturen zwischen -30°C und +60°C anstandslos funktionieren. Grundsätzlich sollte der Konsument auf Qualität achten, das heißt eine gute mechanische Verarbeitung des Produkts mit einem wetterfesten Gehäuse.

Was ist davon zu halten, dass in der Werbung immer niedrigere Rauschmaßwerte angepriesen werden? Ist das entscheidend für die Qualität eines LNBs?

Ein LNB mit einem Rauschmaß von 0,5dB ist ausreichend, da 10cm mehr beim Spiegeldurchmesser mehr Signalreserve bringen, als ein LNB mit einem Rauschmaß von 0,3dB. Da wir uns im Zentrum der Ausleuchtzone von Astra und Eutelsat befinden, sind diese Satelliten bei uns mit voller Sendeleistung zu empfangen, dies gewährleistet einen guten Signalrauschabstand.

PREIS-/LEISTUNGSSIEGER NOTE: GUT Skyplus GQS-4 SATVISION AUSGABE 09/2005

TESTSIEGER NOTE: SEHR GUT Wisi OC 46 SATVISION AUSGABE 09/2005

Skymaster Quad LNB Mod. 37542	Skyplus GQS-4	Technisat UNYSAT Universal LNB	Thomson LNBQS1G	Titanium TQSX	Wisi OC 46
ausreichend (50%)	ausreichend (50%)	befriedigend (75%)	ausreichend (50%)	befriedigend (75%)	befriedigend (75%)
sehr gut (92%)	sehr gut (94%)	sehr gut (97%)	sehr gut (93%)	sehr gut (93%)	sehr gut (95%)
gut (91%)	sehr gut (92%)	gut (85%)	gut (86%)	befriedigend (79%)	sehr gut (97%)
100,0%	100,0%	88,3%	93,8%	89,5%	98,8%
86,6%	87,4%	83,5%	81,4%	73,3%	95,8%
–	–	–	–	–	–
0,67	0,38	1,51	0,70	0,61	0,51
gut (90,1%)	**gut (90,8%)**	**gut (86,3%)**	**gut (85,6%)**	**befriedigend (80,4%)**	**sehr gut (96,0%)**
59,99	**34,90**	**129,90**	**59,90**	**49,00**	**49,00**

! FAZIT

Guter Satellitenempfang muss nicht teuer sein. Dies zeigen unser Testsieger, der Wisi OC 46 LNB und auch unser Preis-/Leistungssieger, der Skyplus GQS-4. Diese LNBs sind beide auf dem Markt schon für unter 50,00 € erhältlich. Einige anderen die besonderen Wert auf Werbung mit einer möglichst niedrigen Rauschmaßzahl legen, haben hingegen nicht so gut abgeschnitten, genannt sei hier einmal der Titanium TQSX LNB. Wer Wert auf gute und bekannte Markenqualität legt ist mit dem Kathrein oder dem TechniSat LNB ebenso gut bedient, wenn auch diese Markenbewusstheit als auch die Verarbeitung ihren Preis haben. Jedes LNB in unserem Testfeld lieferte uns einen analogen und digitalen Empfang. Die Unterschiede liegen im Detail, sprich in den Messungen die wir in den einzelnen Frequenzbereichen vorgenommen haben. Beim Kauf einer neuen Satellitenempfangseinheit sollte nicht nur auf die Qualität des LNBs sondern auch auf den Durchmesser und die Qualität der Antenne geachtet werden.